



EKOLOGISK GESTALTNING

**EN UTVÄRDERING AV HUR LANDSKAPSARKITEKTUR PÅVERKAS AV ETT EKOLOGISKT
FÖRHÅLLNINGSSÄTT**

Ola Lidén

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap
SLU Alnarp
Examensarbete inom landskapsarkitektprogrammet 15 hp
Huvudämne: landskapsarkitektur
2008: 37

EKOLOGISK GESTALTNING

En utvärdering av hur landskapsarkitektur påverkas av ett ekologiskt förhållningssätt

Författare: Ola Lidén

Handledare: Jitka Svensson/Ann Bergsjö

Examinator: Maria Hellström

Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

SLU Alnarp

Examensarbete inom landskapsarkitektprogrammet 15 hp

Huvudämne: landskapsarkitektur

2008: 37

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BILDFÖRTECKNING	4
SAMMANFATTNING	5
ABSTRACT	6
1. INLEDNING	7
1.1 BAKGRUND	7
1.2 MÅL OCH SYFTEN	8
1.3 METODIK OCH AVGRÄNSNINGAR	9
2. EKOLOGISK HÅLLBARHET	10
2.1 VAD MENAS MED EKOLOGISK HÅLLBARHET?	10
2.2 HUR HAR BEGREPPET UPPSTÅTT?	12
2.3 HUR ANVÄNDS BEGREPPET?	13
3. JÄMFÖRELSE AV ANLÄGGNINGAR	14
3.1 HUR JÄMFÖRELSENA GENOMFÖRTS	14
3.2 AUGUSTENBORG	15
3.3 BO01	19
3.4 HAMMARBY SJÖSTAD	23
3.5 VINTRIE DAGVATTENDAMMAR	27
3.6 PARQUE ECOLOGICO DE XOCHIMILCO	31
4. DISKUSSION	35
4.1 SLUTSATS	35
4.2 BRISTER	37
5. KÄLLFÖRTECKNING	38
5.1 TRYCKTA KÄLLOR	38
5.2 ELEKTRONISKA KÄLLOR	38
5.3 OTRYCKTA KÄLLOR	39

BILDFÖRTECKNING

1. Bäckfåra, Augustenborg. Egen bild	sid 16
2. Njurformad damm, Augustenborg. Egen bild	sid 16
3. Kanal, Augustenborg. Egen bild	sid 17
4. Bäckfåra med naturstenskant, Augustenborg. Egen bild	sid 17
5. Stiliserad strandlinje, Bo01. Egen bild	sid 20
6. Naturlik pastisch, Bo01. Egen bild	sid 20
7. Hårda former, Bo01. Egen bild	sid 21
8. Slingrande gång, Bo01. Egen bild	sid 21
9. Stiliserad naturlighet, Hammarby Sjöstad. Privat bild, Susanne Enbom	sid 24
10. Vatten och sten, Hammarby Sjöstad. Privat bild, Susanne Enbom	sid 24
11. Utblick över kanal, Hammarby Sjöstad. Privat bild, Susanne Enbom	sid 25
12. Fungerande naturlighet, Hammarby Sjöstad. Privat bild, Susanne Enbom	sid 25
13. Vy över damm, Vintrie dagvattendammar. Egen bild	sid 28
14. Trädäck, Vintrie dagvattendammar. Egen bild	sid 28
15. Vy över vattentrappor, Vintrie dagvattendammar. Egen bild	sid 29
16. Närbild på vattentrappa, Vintrie dagvattendammar. Egen bild	sid 29
17. Entréområde Xochimilco. Schjetnan, <i>Ten Landscapes</i> s. 60	sid 32
18. Torn, Xochimilco. Schjetnan, <i>Ten Landscapes</i> s. 68	sid 32
19. Gång och pergola, Xochimilco. Schjetnan, <i>Ten Landscapes</i> s. 70	sid 33
20. Pergola, Xochimilco. Schjetnan, <i>Ten Landscapes</i> s. 71	sid 33

SAMMANFATTNING

I den här uppsatsen undersöks och jämförs flera olika anläggningar i Sverige och dessutom en i Mexico med avseende på om kraven på ekologisk hållbarhet påverkat utformningen i någon grad. Kan det vara så att man, av olika anledningar, tänker naturligt när man tänker ekologiskt och hur avspeglar det sig i den rumsliga och strukturella gestaltningen? Denna uppsats försöker svara på om man i ett gestaltungsprojekt med krav på ekologisk hållbarhet använder sig av något generellt formspråk och totalt fem projekt har analyserats i olika avseenden som till exempel materialval och hur dessa sammanfogats.

Projekten har ekologiskt hållbar hantering av vatten som gemensam nämnare även om de flesta har ett ekologiskt förhållningssätt även i andra avseenden. Alla projekt utom ett (Parque Ecologico de Xochimilco) har initierats i Sverige i slutet av nittioalet och det avvikande exemplet finns med för att visa på ett alternativt synsätt.

Eftersom ekologisk hållbarhet är en avgörande faktor för de olika anläggningarnas relevans i uppsatsen diskuteras också detta begrepp mer ingående, dels vad det faktiskt innebär men också hur det uppstått och hur det används.

Nyckelord: ekologisk gestaltning, hållbarhet, naturlighet, rumslig gestaltning, vatten

ABSTRACT

This paper examines and compares several different sites in Sweden in addition to one in Mexico regarding whether the ecological requirements these sites have had during planning and construction has affected the design in any way. Is it possible that, for different reasons, one thinks "like nature" when one thinks of ecology and, if true, how does this reflect on the spatial and structural design? This paper tries to identify if some sort of general design expression is used in projects with requirements on ecological sustainability. In total, five projects have been compared in different areas such as choice of materials and their composition.

These projects have an ecologically sustainable processing of water in common, although most also have ecological consideration in other areas as well. All projects except one (Xochimilco) have been initiated in Sweden at the end of the last decade and the differing project has been added to show an alternative approach.

Since ecologic sustainability is a core factor for the relevance of inclusion of these five sites in this paper, this term is discussed in depth, partly regarding what it entails but also how it's grown into common usage and how and in which context it's actually used.

Keywords: ecological design, sustainability, nature-like, spatial design, water

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Form före funktion är ett uttryck som många använder när någonting är utformat på ett estetiskt tilltalande sätt men där formen inskränker objektets användbarhet. Man upplever den som störande, speciellt om man kommer i kontakt med objektet i dagligt bruk. Om allt som omger oss enbart skulle vara utformat enbart för användbarhet skulle det dock innebära en tråkigare vardag och förmodligen skulle de flesta av oss också uppleva en försämrad livskvalitet jämfört med om vi omges av genomtänkt utformning där estetik och funktion går hand i hand.

Hur balanserar man då på bästa sätt mellan det vackra och det funktionella? Detta är det stora dilemma för alla som arbetar inom skapande eller gestaltande yrken. Iblands styrs en produkts utformning av yttre omständigheter som till exempel platsbrist eller andra tekniska krav som gör det omöjligt att låta formen bli så fri som den annars kunde ha varit. I andra fall kanske generella föreställningar om en specifik produkts utseende begränsar dess form till ett för snävt spektrum.

För en landskapsarkitekt kan ett sådant dilemma uppstå när man ska genomföra gestaltande projekt där det av olika anledningar ställs krav ekologisk hållbarhet. Det ekologiska tankesättet är naturligtvis helt nödvändigt för att skapa ett samhälle med samma (eller bättre) livskvalitet som vi i västvärlden idag tar för givet. Dock kan det finnas en risk i att man med ordet ekologisk tänker sig "likadant som naturen". Jag har själv sett exempel på att man i omtalade anläggningar med ekologisk profil som till exempel Bo01 eller Augustenborg i Malmö har gestaltat delar av dessa områden på ett sätt som är ganska klichéartade. Man använder i sådana fall ett formspråk med böljande former, buskage och planteringar som verkar slumpmässigt utslängda i planteringen.

Är detta mest en fördom från min sida som påverkar det intryck jag fått av olika anläggningar? Jag har utgått från att det är det men om det visar sig att det arkitektoniska uttrycket kan stå för sig själv trots krav på ekologisk hållbarhet så är det i min åsikt enbart positivt. Om det däremot inte enbart är en fördom utan ett generellt problem vid gestaltning inom ekologiskt hållbar landskapsarkitektur så tror jag att det är en viktig tankeställare för alla projektörer som har någon del i den gestaltande arbetsprocessen.

1.2 MÅL OCH SYFTEN

Målet med denna uppsats är att skapa en överblick över vad som enkelt kan kallas ekologisk gestaltning i en landskapsarkitektonisk kontext, det vill säga hur de rumsliga och estetiska uttrycken ter sig i anläggningar där den ekologiskt hållbara funktionen är viktig. Aspekter som ska finnas med är hur viktig den ekologiska tanken varit under projekteringen och hur de ansvariga behandlat frågan om ekologi och naturlighet gentemot gestaltningen och hur den diskussionen påverkat det slutliga resultatet.

Vidare vill jag skapa en överblick av vad som menas med hållbarhet, framför allt ur ett ekologiskt perspektiv och också hur detta begrepp används samt hur det uppstått. Det är ett begrepp som används i många olika sammanhang och ibland är det kanske till och med så att den som använder det själv inte är helt på det klara med vad som menas.

Syftet är att för egen del visa på vilka fällor man riskerar att falla i när man tänker ekologisk hållbarhet inom gestaltning för att inte själv hamna i dem när jag väl börjar arbeta som arkitekt. Dessutom vill jag ge mig själv en tydligare bild av vad som faktiskt menas med ekologisk hållbarhet.

1.3 METODIK OCH AVGRÄNSNINGAR

En grundförutsättning för de jämförelser som görs i denna uppsats är att de anläggningar och projekt som jämförs är ekologiskt hållbara. Därför är det viktigt hur begreppet ekologiskt hållbar definieras och resonemanget kring denna definition ges därför stort utrymme i uppsatsen. Åsikter har inhämtats dels genom direkt kontakt med insatta personer och dels genom litteratursökningar som presenteras i form av en diskussion. Några av dem som citeras i uppsatsen är visserligen byggnadsarkitekter men deras resonemang är så pass generellt att det är relevant även i ett landskapsarkitektoniskt sammanhang.

Ovanstående är den bas på vilken uppsatsens huvudsakliga frågeställning vilar på. Huvuddelen är jämförelser mellan olika områden, anläggningar eller stadsdelar och för att jämförelserna ska bli rättvisa har jag identifierat flera typer av analyser som bör göras. Analyserna beskrivs närmare i avsnitt 3.1.

Analysområdena har avgränsats genom att endast anläggningar där hållbar hantering av vatten tas med i jämförelsen för att begränsa urvalet till en hanterlig mängd. Vissa anläggningar har dock betydligt vidare ekologiska ställningstagande än enbart vattenhantering.

Uppsatsen är illustrerad med foton för att förklara och understryka vissa resonemang.

2. EKOLOGISK HÅLLBARHET

2.1 VAD MENAS MED EKOLOGISK HÅLLBARHET?

Definitionen av begreppet *hållbarhet* är egentligen väldigt enkel, det är något som håller för påfrestning. Vad som menas med påfrestning varierar naturligtvis beroende på kontext men då denna uppsats behandlar ekologisk hållbarhet, det vill säga att påverkan på miljön är så pass liten att ekosystemens funktion inte förändras, så är det miljömässiga påfrestningar som avses. En definition på ekologisk hållbarhet är *"ett mått på hur länge de ekologiska systemen, trots människans inflytande, kan upprätthålla någorlunda konstant struktur och funktion"*¹ och det uttrycker ju ungefär vad som avses.

FNs *World Commission on Environment and Development*, WCED (Världskommissionen för Miljö och Utveckling, även känd som Brundtland-kommissionen) var i sin rapport *Our Common Future* från 1987 bland de första att använda begreppet hållbar utveckling och definierade det som *"development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs"*², alltså att vi som förbrukar jordens resurser idag ska göra det i sådan omfattning att vi ger kommande generationer möjlighet att bebo vår värld utan inskränkningar i sin livsstil. WCED talar visserligen om utveckling i allmänhet men definitionen är applicerbar även på ekologisk hållbarhet som enligt Riodeklarationen från 1992 är en av de av fyra hörnpelare (de övriga är ekonomisk, kulturell och social hållbarhet) som hållbar utveckling kräver för att vara just hållbar. Denna uppsats behandlar dock inte detta, visserligen nödvändiga, samspel utan tar enbart upp kopplingen mellan ekologisk hållbarhet och arkitektonisk kvalitet. Vidare kan man fundera på om det är hållbar *utveckling* eller helt enkelt bara *hållbarhet* som bör vara målet för ett samhälle som inte har skadlig påverkan på sin omgivning. Även detta ämne lämnas dock öppet för framtida studier.

Hållbarhet är en svensk översättning av engelskans *sustainability* men ett ord som kanske egentligen bättre beskriver vad som menas är *uthållighet*, det vill säga att hållbarheten inte endast är momentan utan tål påfrestningen i ett längre perspektiv, helst för evigt. Exempelvis är Greger Dahlström, byggnadsarkitekt på Fojab Arkitekter inne på detta spår när han säger att *"man skulle kanske kunna definiera begreppet hållbarhet som tidlöshet. Det tror jag. För mig har utgångspunkten vid skissandet varit att försöka se genom väven av korta, tillfälliga trender"*.³ Andra inom arkitektbranschen som tänker på detta sätt är Sonja Andersson och Carl Bäckstrand på White Arkitekter: *"Det första vi tänker på när vi hör ordet hållbarhet är att det ska vara hållbart över tiden. Och att det ska vara både komplext och flexibelt. Det är också viktigt att byggnaden kan användas på många olika sätt och att det finns generella lösningar"*.⁴ Även Boverket har reflekterat över detta och menar att för att uppnå verklig hållbarhet behövs *"föremål och problemlösningar som rymmer fler dimensioner än vad som krävs i varje enskild stund, men som just därigenom klarar att möta varierande behov"*.⁵

Ytterligare en aspekt av hållbarhet är att själva utformningen av en produkt eller en anläggning är så pass genomarbetad att den behåller sina kvaliteter under ett långt

¹ Gyllin, 2008

² WCED, 1987

³ Dalman, 2003

⁴ Dalman, 2003

⁵ Boverket, 2004

tidsperspektiv. Inom arkitektbranschen är detta inget nytt, man har länge använt sig av begreppet *arkitektonisk kvalitet* vars definition är både äldre och ännu vagare än hållbarhetsbegreppet och det används också i en vidare bemärkelse⁶. Med detta menar man dock inte bara att utformningen ska hålla i längden utan även att man rent konstruktionsmässigt skapar hållbarhet med material som tål de påfrestningar de utsätts av från väder, vind och inte minst oss människor.

Själva utformningen har dock ytterligare en hållbarhetsaspekt i och med att god form tenderar att finnas kvar längre tid än form som är alltför influerad av samtida trender. Den rent ekologiska belastningen blir därmed mindre eftersom man inte då byter ut produkter eller anläggningar i takt med att nya trender uppstår och därmed minskar negativ miljöpåverkan som till exempel materialanvändning och transportbelastning.

Ett svårdefinierat begrepp som hållbarhet i den kontext som avses i denna uppsats har mycket att vinna på sin lite flytande definition. Det leder till att olika människor har olika uppfattning om vad som menas med begreppet och detta leder i sin tur till debatt vilket gör att begreppet aldrig tappar sin aktualitet i och med att det ständigt omdefinieras och förnyas.⁷ Att det är ett problematiskt begrepp finns det flera indikationer på, exempelvis genomfördes i samband med Bo01-utställningen projektet *Åtgärder för främjande av arkitektonisk kvalitet i samband med miljöinriktade åtgärder* vars syfte var att undersöka Bo01-områdets ekologiska ställningstaganden gentemot de arkitektoniska uttrycken.⁸

⁶ Dalman, 2003

⁷ Rönn, 2002

⁸ Dalman, 2003

2.2 HUR HAR BEGREPPET UPPSTÅTT?

Under 50- och 60-talet präglades byggnationen i Sverige och andra delar av världen av det tankesätt som modernismen hade fört med sig, det vill säga formmässig rationalitet, effektiv produktion och sammanslagning av byggnader och andra anläggningar till stora enheter. Även om detta, i och med det så kallade miljonprogrammet, löste den bostadsbrist som var ett stort problem i efterkrigstidens Sverige så lämnade detta efter sig boendemiljöer som i många fall inte var särskilt attraktiva⁹.

Nästa våg av byggnation var anläggandet av de stora villaförorterna under framför allt 70-talet, framförallt på grund av generösa statliga subventioner, ränteläget och massbilismens genombrott i Sverige men också som en reaktion på miljonprogrambyggnadernas omänskliga skala. Den svenska byggbranschen var dock fortfarande uppbyggd kring den mycket storskaliga produktionsapparat man hade utvecklat i samband med miljonprogrambyggnandet och det ledde ofta till ganska fattiga uttryck även i småhusproduktionen när stora områden med så kallade villamattor rullades ut.

Samtidigt med villaförorternas uppbyggnad började emellertid det fenomen som i efterhand kallats för gröna vågen att ta fart. Personer med stort miljöengagemang började bygga med ekologiska hänsyn under projektering och anläggning vilket tog sig uttryck bland annat genom den så kallade ekoby rörelsen där inte bara de ekologiska ställningstaganden var viktiga utan där även faktorer som social gemenskap betonades.¹⁰ Detta innebar dock att för de som var intresserade av hållbart boende, utan att sympatisera med övriga ideal som ekoby rörelsen innebar, fick en ganska begränsad valmöjlighet. Byggbranschen dröjde också med att ta steget in på denna marknad och inte förrän i mitten av åttiotalet, då HSB var byggherre för Solbyn i Dalby, började större aktörer att verka i detta segment av bostadsmarknaden. Ekologiskt hållbart byggande var dock fortfarande en fråga för entusiaster och de flesta av de projekt som de större byggföretagen var involverade i var på uppdrag av föreningar eller liknande. Med andra ord så var det en rörelse med ett ”tillbaka till naturen-ideal” som drev på utvecklingen inom branschen.

Idag är situationen en annan och de flesta aktörer inom bygg- och anläggningsindustrin är åtminstone medvetna om vilka fördelar som ekologisk hållbarhet innebär även om långtifrån alla nybyggnationer har ett genomgående ekologiskt koncept. Här ligger nog ansvaret på kommunerna som med lagar och förordningar är de som har den största möjligheten att ställa krav.

⁹ Troedsson, 2000

¹⁰ Troedsson, 2000

2.3 HUR ANVÄNDS BEGREPPET?

I och med begreppets uppkomst som det beskrivs i avsnitt 2.2 är det kanske inte heller så konstigt att när förstaårseleverna på landskapsarkitekturprogrammet i Alnarp år 2003 fick uppdrag att gestalta ett dagvattensystem så utformade så gott som samtliga elever dammarna med klichéartade, naturlika former, något som kanske bäst beskrivs av uttrycket *"njurformade"*¹¹. Eller som arkitekterna Marianne Dahlbäck och Göran Månsson uttrycker det: *"Mycket som görs idag vill vara "ekologiskt" och ser också ut att vara det ur en något yttlig och romantisk synpunkt. Men ofta är det mindre tydligt vilka av dessa byggens konkreta kvaliteter som verkligen innebär rätt materialval, hållbarhet, ekonomi, resurshushållning, återanvändbarhet o s v."*¹²

Ett problem är också att man ibland slår upp ekologisk hållbarhet i stora rubriker när man beskriver ett projekt men i själva verket kan det mycket väl vara så att bara vissa mindre delar faktiskt har en ekologisk hållbar funktion. Dessa ger därmed en ekologisk "air" kring projektets övriga delar som är anlagda med konventionella metoder. Exempel på detta är ekobyråelsen där man ofta utgick från vissa återkommande element som till exempel mulltoa, snålspolande toaletter och söderväggar med vinklade glasfasader som fick fungera som växthus. I praktiken var den positiva miljöpåverkan inte alltid så stor, särskilt som ekobyarna i de flesta fall hamnade utanför städerna vilket innebär att bil (med en självklar negativ miljöpåverkan) var enda sättet att ta sig till eller från byn. Detta är dock något som har förändrats under senare år där man försöker skapa helhetslösningar istället för enskilda punktinsatser^{13 14}. För att återigen citera Dahlbäck-Månsson: *"Det är ofta mycket svårt att avgöra vilken långsiktig påverkan man förorsakar på olika ekologiska system och hur en sådan påverkan skall värderas. Vi efterlyser en mer praktisk, realistisk och nykter syn på ekologiskt byggande. Man möter i dag alltför romantiska och luddiga resonemang"*.¹⁵

Dock ses ekologisk hållbarhet som en självklarhet av allt fler inom arkitektbranschen. I den intervjuundersökning om Bo01 som Eva Dalman genomfört (och som citeras i denna uppsats) så svarade sex av de intervjuade, nästan en tredjedel, att kraven i Bo01:s kvalitetsprogram inte skilde sig nämnvärt från den standard deras arkitektkontor använde i all sin projektering.¹⁶ Professor Jens Arnfred har förklarat det så här: *"All god arkitektur är ekologisk, men all ekologisk arkitektur är inte god"*¹⁷ vilket i och för sig är ett klart tidsbundet begrepp då det finns otaliga exempel på god arkitektur innan någon ens tänkt på ekologisk hållbarhet. Ändå kan man se det som ett tecken på att ekologi är någonting som man inte bara kan lägga på i efterhand utan faktiskt är en grundförutsättning för god arkitektonisk kvalité i dagens samhälle.

¹¹ Bergsjö, 2008

¹² Dalman, 2003

¹³ Troedsson, 2000

¹⁴ Dalman, 2003

¹⁵ Dalman, 2003

¹⁶ Dalman, 2003

¹⁷ Caldenby, 1992

3. JÄMFÖRELSE AV ANLÄGGNINGAR

3.1 HUR JÄMFÖRELSENA GENOMFÖRTS

Fem anläggningar från framför allt Sverige har jämförts med hjälp av olika analyser som är indelade i tre huvudtyper, nämligen visuella, strukturella och materiella. I detta avsnitt inkluderas också en bedömning av hur naturliga olika delar av anläggningarna är då det är en möjlig variant av det ”ekologiska formspråk” som den här uppsatsen strävar efter att identifiera.

I den förstnämnda typen, alltså visuella analyser, ingår form, det vill säga rent rumsliga, estetiska uttryck, till exempel hur dagvattenrännor är utformade. I vilket sammanhang återfinns dessa former och är den i så fall sammankopplad med ett visst läge eller en viss funktion? Dessutom ingår här färg och färgskalor med avseende på hur dessa använts i området som helhet. Finns här en genomgående tanke eller har färgen blivit som den blivit på grund av materialvalet? Har man försökt skapa medvetna avbrott mot omgivningen genom förändring i färg eller form eller har man valt ett homogent uttryck?

Den andra typen av analyser är strukturella analyser. Härmed avses placering och sammanhang av former som identifierats i den första typen av analyser. Har man försökt efterlikna naturen i hur olika element hänger ihop (till exempel hur växtmaterial placerats tillsammans med vatten) eller gör man medvetna avsteg från naturlighet?

Sist men inte minst har också analyser gjorts med avseende på materialval. Vilka material används oftast? Verkar det finnas någon tanke i varför ett material valts före ett annat? Hur har man använt naturmaterial som natursten och trä gentemot mer artificiella som stål, glas eller betong? När det gäller funktioner av olika slag, exempelvis dammar eller kanaler, har man då varit konsekvent i sitt val och låtit funktionen visas av ett visst material? Vilka typer av växter har man valt och hur hör dessa samman med den ekologiska funktionen?

Varje område illustreras också med olika bildexempel som styrker eller avfärdar tesen (det vill säga om krav på ekologisk hållbarhet påverkar gestaltningen) i denna uppsats. Bildmaterialet har begränsats till fyra bilder per anläggning som har valts ut för att vara så representativa som möjligt. I möjligaste mån har analyserna av anläggningarna genomförts genom besök på plats men om så inte varit möjligt på grund av anläggningens geografiska placering har analyserna gjorts med hjälp av tidigare publicerat material eller direkt kontakt med personer ansvariga för gestaltningen av platsen i fråga.

3.2 AUGUSTENBORG

3.2.1 Bakgrund och analys

Augustenborg är en stadsdel i Malmös sydöstra del, anlagd mellan 1948 och 1952. I ett samarbete mellan MKB och olika kommunala förvaltningar i Malmö började stadsdelen rustas upp i början av 1998 i samband med att projektet fick statligt stöd för ekologisk omställning. De boende har också varit involverade på olika sätt i detta arbete.¹⁸ Området upplevs som mycket trivsamt och estetiskt tilltalande även om det är tydligt att det inte är fråga om ett högprestigeprojekt som till exempel Bo01 vilket bland annat märks i materialval och vissa detaljlösningar. Vad som gör Augustenborg relevant för denna uppsats är det system av dammar, kanaler och rännor för omhändertagande av dagvatten som avvattnar hela området. Systemet är anlagt mellan 2001 och 2002 och har formgetts av Mellanrum Landskapsarkitekter på uppdrag av VA-verket i Malmö.¹⁹ Området är dock ekologiskt hållbart även i flera andra avseenden, till exempel sophantering²⁰, hus med gröna tak, användning av alternativa energiformer och liknande²¹.

Eftersom anläggningen omfattar en hel stadsdel så skiftar form och färg på detaljer och markbeläggning ganska mycket. Överlag är färgspektrat dock ganska smalt och håller sig framför allt i det grå-gula området.

Strukturellt känns de estetiska uttrycken ganska splittrade, man hittar ganska olika gestaltningsmässiga lösningar för funktion och det hade kanske varit roligare med ett mer konsekvent uttryck. På flera håll används slingrande former utan att det direkt motiveras av platsen som sådan och man använder också natursten på ett sätt som känns lite krystat och slentrianmässigt på vissa håll. Några av dagvattenrännorna har specialdesignats för just Augustenborg²² med karaktäristiska lökformade knölar i botten på betongrännorna som leder undan vattnet. Dessa ger ett mycket fint intryck men i de lite större kanalerna har betongknölar bytts ut mot natursten och känns då inte alls lika estetiskt lyckade. Vissa växtbäddar verkar ha placerats där det finns plats över, även de i lite slarviga, ostrukturerade former. Övrigt växtmaterial som använts är ibland placerat på ett sätt som inte känns motiverat vare sig för form eller för funktion.

Vad gäller materialen som använts så skiftar detta också ganska mycket. Man har använt sig av allt från rena stenbumlingar och kalkstensplattor till stål och betong. Trä finns i några fall, främst på en del broar över kanaler. Växtmaterialet är naturligtvis på flera håll anpassat för att förbättra vattenkvaliteten och i sådana fall blir man också begränsad i urvalet. Överlag verkar växtvalet dock ha ett något spretigt och ”fritt” utseende vilket inte alltid fungerar.

¹⁸ Malmö stads webbplats, 2008

¹⁹ Hårde, 2008

²⁰ Altundal, Gullberg, 2007

²¹ Ekostadens webbplats, 2008

²² Hårde, 2008

3.2.2 Bildmaterial



Bild 1. Denna bäckfåras lopp slingrar sig på ett sätt som inte känns helt motiverat av platsen. Betongblocken strukturerar visserligen men varför är den huvudsakliga dragningen utformad som den är?



Bild 2. En damm vars form enkelt uttryckt kan beskrivas som njurformad. Dessutom flankerad av stenbumlingar i olika storlek och kantad av till synes slumpmässigt utplacerat ruggar av vass och andra vattenväxter.



Bild 3. Det är tråkigt att man valt natursten i botten på denna kanal när man har ett mycket lyckat koncept i de lökformade betongknölar som finns i vissa av de mindre dagvattenrännorna. Ytterligare frågetecken uppstår kring kanalens svängda sträckning.

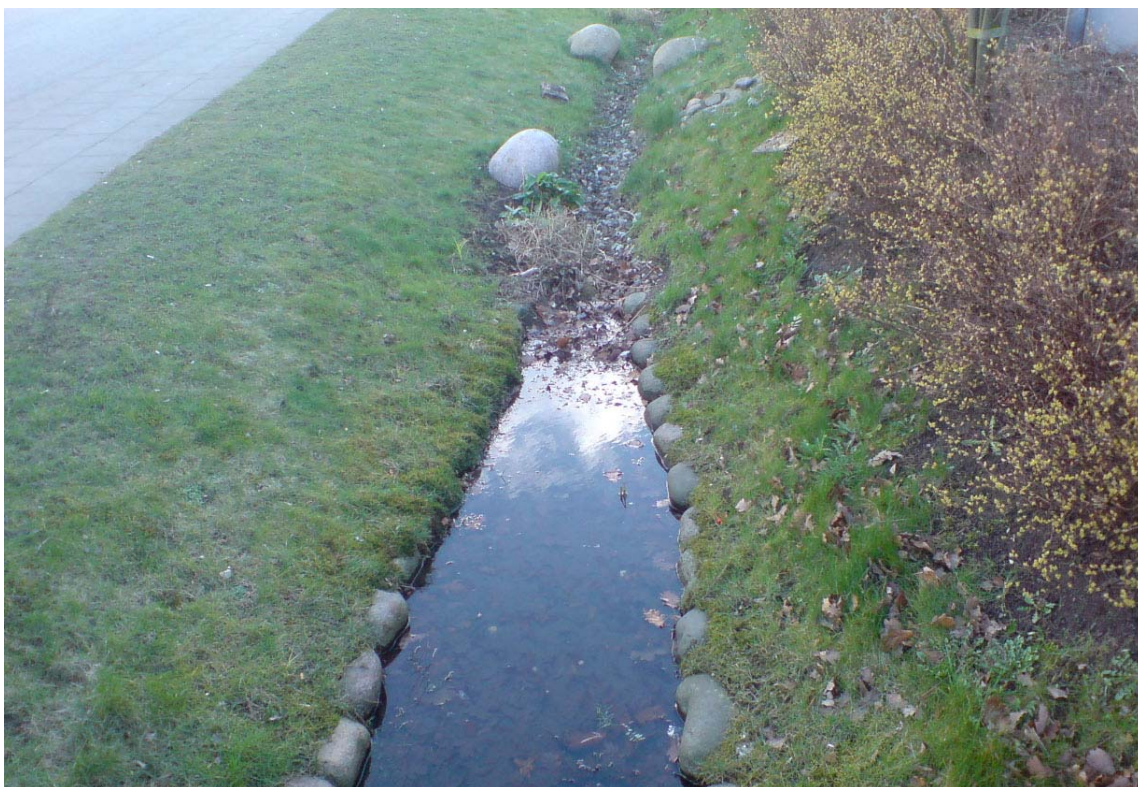


Bild 4. Stenbumlingarna i bäckfåran ska förmodligen ses som en förlängning på de som syns i botten på kanalen på bilden ovan men liksom där hade man nog vunnit på att jobba med ett striktare formspråk för att bryta av mot den omgivande mjuka materialen.

3.2.3 Sammanfattning av Augustenborg

Augustenborg av idag är en mycket trivsamt stadsdel och som boende uppskattar man säkert de förbättringar som gjorts i området under de senaste tio åren. Om utformningen däremot analyseras i detalj blir intrycket att man på flera ställen valt lösningar som är klichéartat naturlika som inte känns helt urbana. Det finns dock intressanta detaljlösningar med ett mycket urbant formspråk och om man renodlat och utvecklat dessa hade områdets utformning som helhet vunnit på detta.

3.3 BO01

3.3.1 Bakgrund och analys

Bostadsmässan Bo01, som hölls år 2001 i Malmö, var det första steget i Malmö stads planerade utveckling av det före detta varvsområdet i Västra Hamnen. Man har haft högt uppsatta mål för hållbarhet, både vad gäller arkitektur, ekologi och mänsklighet, krav som sammanfattats i det kvalitetsprogram som togs fram inför mässan²³. Vad som framför allt gör området relevant i denna uppsats är det dagvattensystem med små dammar och öppna dagvattenrännor intill husen som genomkorsar området. En av anledningarna till dagvattensystemets utformning var att alla boende skulle se vatten i någon form från sina lägenheter²⁴.

Eftersom Bo01-området initierades som en bomässa är den arkitektoniska kvaliteten genomgående hög med intressanta uttryck. Både färgval och formspråk i utemiljöerna ger ett påkostat intryck som känns genomarbetat och välplanerat. Man har använt sig av former som svarar mot de intilliggande byggnaderna och som känns sammanhängande i sig själva. Färgmässigt är man mer konventionell och det är materialens egna färger som används i de flesta fall.

Strukturellt är Bo01 visserligen mycket varierat, på grund av det stora antalet byggherrar som deltog i mässan, men trots variationen uppfattar man ändå området som en helhet. Det finns dock inga direkt återkommande estetiska uttryck. Vissa stiliserade naturlika inslag finns och det finns både lyckade (bild 5) och misslyckade (bild 6) exempel på detta. Överlag är dock både hårda material och växter utplacerade med eftertanke.

Vad gäller materialen så är det, som antytts tidigare, det naturliga som överväger. Man har använt mycket natursten och trä men betong har också en självklar plats. Materialen försöker inte likna något annat utan står för vad de är. Växtmaterialet präglas i många fall av krav på ekologisk funktion, exempelvis näringsälskande vattenväxter som används för att rena dagvattnet, och detta sätter också sin prägel på utseendet men det finns också exempel där man låtit växtmaterialet stå för sig självt. Man har dock lyckats med en stiliserad naturlikhet på vissa håll utan att detta blivit den pastisch som det ibland kan bli. Vissa av dessa uttryck, särskilt med avseende på materialval, är säkerligen också beroende på rådande trender när Bo01 anlades.

²³ Dalman, 2003

²⁴ Tham, 2006

3.3.2 Bildmaterial



5. En stiliserad strandlinje spelar fint mot de rätta linjerna på dammens motsatta sida. Eventuellt hade man kunnat dra det konceptuella ännu längre i växtval och liknande men även i sin nuvarande form fungerar denna konstlade naturlighet.



6. Vad gör dessa växter här? Kanske är det försök att efterlikna en havsstrand men det blir bara en pastisch, speciellt inte med den omotiverat krökta asfaltgången i förgrunden.



7. Ett exempel, visserligen påkostat, på hur man faktiskt kan låta formerna tala med de omgivande byggnaderna och på så sätt få ett resultat som känns mer hemma än vad en mjukare form hade gjort. När man dessutom använder materialen på detta sätt förstärker man intrycket.



8. Helt oförståeligt har man låtit denna asfaltgång kurva sig över gräsmattan. Kanske förklaras det av att den är placerad bland de naturlika planteringarna men resultatet känns ändå mycket märkligt.

3.3.3 Sammanfattning av Bo01

Även Bo01 har tydliga inslag av naturlighet i delar av den rumsliga gestaltningen. Dock är det i de flesta fall konsekvent genomfört och valen av material är också sådana att de ger en stramare inramning. Bo01-området är uppenbart påkostat vilket märks i materialvalen men också genom att de arkitektoniska uttrycken känns betydligt mer genomarbetade än exempelvis Augustenborg. Helt fritt från klichéer är dock inte området, man hittar flera märkliga estetiska lösningar och visst växtmaterial passar dåligt in på den plats där det placerats.

3.4 HAMMARBY SJÖSTAD

3.4.1 Bakgrund och analys

Hammarby Sjöstad började planeras i början av nittioåret och de norra delarna färdigställdes omkring cirka 1997. I de södra delarna, kring Sickla kaj och Sickla udde, pågår fortfarande byggnation och det är dessa delar som analyseras. Hammarby Sjöstad har liksom Bo01 ett omfattande kvalitetsprogram med krav på ekologisk hållbarhet inom ett flertal områden. Bland dessa finns dagvattenhanteringen som är uppbyggd kring avvattningsrännor och ett fåtal större kanaler.²⁵

Både färgmässigt och formmässigt är området likriktat, både med avseende på byggnader och på utemiljöer, vilket skapar en tydlig identitet men också gör området lite tråkigt. Färgskalan är också begränsad men det har Hammarby Sjöstad gemensamt med de flesta andra anläggningar som jämförs i denna uppsats. Även om man inte har några direkt återkommande formelement så använder man sig ändå av ett konsekvent formspråk i detaljer och markbeläggning.

Strukturellt är man också konsekvent, man har till exempel vassruggar längs med strandlinjerna på många håll (utan att det känns konstgjort som det kan göra i andra anläggningar) och möten mellan land och vatten är också utformade enligt likartade koncept.

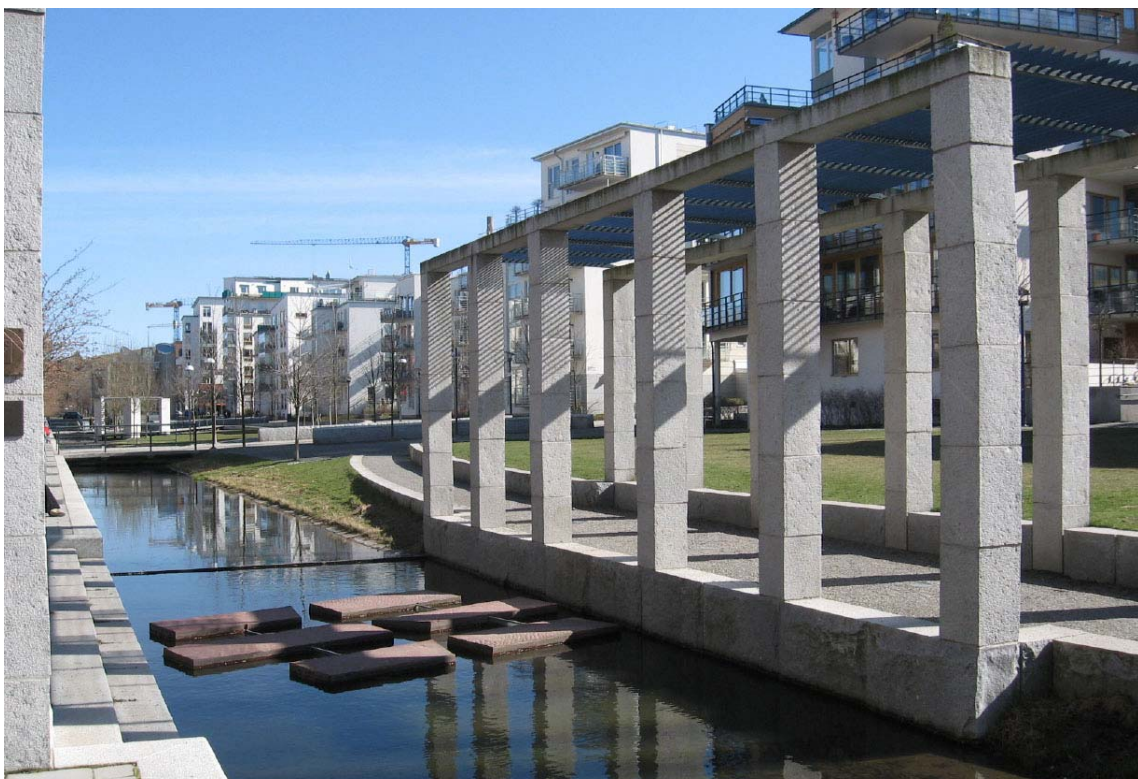
Materialvalen är klassiska, både i arkitektonisk och ekologisk hållbar bemärkelse, grovhuggen natursten, ofärgad betong, vajande gräs eller vass och naturfärgat trä. Dessutom finns inslag svartmålat järn i staket och andra utrustningsdetaljer. Materialen är rejäla och skapar tydliga associationer till hållbarhet.

²⁵ Wikipedia, 2008

3.4.2 Bildmaterial



9. Ett av få exempel i Hammarby sjöstad där man har skapat en stiliserad naturlikhet. Land möter vatten i svagt kurvat bryn med högre växtlighet. Det känns inte som att det stör men kanske tillför det inte heller något.



10. Vattnets långsamma flöde möts här av hårda och stela former av grovhuggen natursten. På detta sätt ges fullt utrymme åt vattnets egen dynamik som därmed förstärks då det inte behöver konkurrera om uppmärksamhet med andra rörliga element.



11. Översikt över en av dagvattenkanalerna som genomkorsar området. Denna rätta linje skapar ett sammanhang som husen ansluter mot och ger stadga åt de händelserika mellanrummen mellan husen.



12. Här är den naturliga varianten på de vassruggar som man annars hittar i konstruerad/stiliserad form i bland annat Bo01-området (detta är det ursprungliga vattenbrynet i ett ekosystem där vass är mycket vanligt förekommande). Naturlighet, för att inte säga naturlighet, som faktiskt fungerar med andra ord.

3.4.3 Sammanfattning av Hammarby Sjöstad

I Hammarby Sjöstad har vattnet en naturlig närvaro i och med dess placering vid före detta hamnbassänger och kajer. Därmed blir vissa uttryck, som på andra håll känts lite konstgjorda, helt äkta här (se bland annat bild 12). Man har också en konsekvens och ett sammanhang i utemiljöerna som inte finns på samma sätt i till exempel Bo01-området, förmodligen beroende på att Hammarby Sjöstad planerats centralt på ett helt annat sätt. Även området har ett mycket omfattande miljöprogram så märker man i de flesta fall inte av det i gestaltningen. Dock måste sägas att man här liksom i de flesta andra anläggningar som jämförts har låtit materialen vara sig själva och "onaturliga" färger lyser med sin frånvaro.

3.5 VINTRIE DAGVATTENDAMMAR

3.5.1 Bakgrund och analys

Dagvattendammarna i Vintrie är en del av ett avvattningsystem för stora delar av södra Malmö som beställdes av Malmö Stad år 2003, dels för att skapa säkrare miljöer och dels för att öka de estetiska kvaliteterna i landskapet vid Vintrie by.²⁶ Detta är en betydligt mindre anläggning än de andra i denna jämförelse.

Färgmässigt är uttrycken väldigt konsekventa, betongen är grå till gulgrå och träet har en för trä naturlig, solblekt gråhet. Även om vattnet och växtmaterialet ger ytterligare några tillägg på färgskalan så är det ändå ”naturliga” färgval. Formmässigt är uttrycket också begränsat, dels de raka betongkanterna som ramar in varje damm, dels formerna på vattentrapporna (se bild 15 och 16) och dels träbryggorna med tillhörande trappor som alla har mycket räta vinklar och plana ytor.

Även strukturellt har man varit konsekvent. Varje damm har en liknande grundform där bara vinklar och längd har varierats i olika grad. Vattentrappornas form är identisk förutom dess bredd då den av naturliga skäl är samma som den tillhörande dammens bredd. Bryggorna och trapporna har också de i stort sett samma form på båda ställen de förekommer.

Materialvalet är lika sparsmakat. Obehandlad betong, oljat lärkträ och rostfritt stål är de enda hårda materialen. Växtmaterialet är också begränsat men på grund av årstiden då platsen besöktes var det svårt att avgöra omfattningen. Någon form av vass och ytterligare någon typ av vattenväxt verkar vara det huvudsakliga växtmaterialet.

²⁶ Sydväst arkitektur & landskaps webbplats

3.5.2 Bildmaterial



13. Inte en krökt linje så långt man kan se. Alla de ingående dammarna följer denna form, mer eller mindre. Raka betongkanter möter mjukare slänter.



14. Trädäcket och tillhörande trappor har ett formspråk som ligger nära vattentrapporna av betong i förgrunden.



15. Dammarnas västra utsträckning består av räta element men som är något vinklade mot varandra vilket formar en svag krökning. I och med de olika nivåerna på vattnet upplevs ytan som mer händelserik än vad en sammanhängande yta hade gjort.



16. De hårt kantiga "trappstegen" som delar in dagvattendammarna i olika nivåer kontrasterar mot slänternas och växtlighetens mjukare former.

3.5.3 Sammanfattning av Vintrie Dagvattendammar

Vintrie dagvattendammar är en av de mest konsekventa anläggningarna men också en av de mindre vilket kanske gjort det lättare att hålla ihop formerna. Ett projekt där formen, trots det lilla formatet, tagits på stort allvar vilket visar sig i det färdiga resultatet. Mycket konsekvent i både form och material och man har haft en medveten strävan att inte skapa en naturlig plats²⁷. Färgvalet gör att anläggningen inte sticker ut från omgivande landskap men det är rimligen ett medvetet val och inte fråga om ”ekologisk gestaltning” med tanke på det tydliga ställningstagande mot naturlighet man haft när man gestaltat platsen.

²⁷ Andersson, 2008

3.6 PARQUE ECOLOGICO DE XOCHIMILCO

3.6.1 Bakgrund och analys

I Mexico Citys södra delar finns fortfarande rester kvar av ett dammsystem som anlades på aztekernas tid men i början av 1980-talet var dessa dammar dels mycket förorenade och dels minskade dess yta allt mer genom illegal bebyggelse i dess utkant. Dessutom var öar och andra strukturer i dammarna på väg att rasa samman genom överanvändning. 1987 placerades hela området på UNESCOs Världsarvslista och som en följd av detta påbörjade man en kraftig upprustning av en yta på totalt cirka 3000 hektar som slutfördes 1993. Som en del i detta projekt anlades *Parque ecologico de Xochimilco* (Xochimilcos ekologiska park), en mindre del på cirka 300 hektar med mer styrda former. Beställaren var Mexico City och Xochimilcos stadsdelsnämnd.²⁸

Området i sin helhet är en anläggning som på svenska förmodligen hade kallats ”naturlikt rekreatiomsområde” eller något liknande. Visserligen är parken till stor del också ekologisk i sin funktion då syftet med projektet var att förbättra vattenkvaliteten i dammarna (och det är också anledningen till att den tas med i uppsatsen) men de ekologiska aspekterna verkar inte genomsyra parkens alla delar och användningsområden. En del som ingår i parkzonen är en stor marknad för försäljning av växter (det finns även några plantskolor integrerade i parkområdet) där man helt och hållet satsat på att man använder bil när man besöker den.²⁹ Den är närmast att beskriva som en drive-in marknad och detta rimmar dåligt med de ekologiska ambitioner som parkens namn ändå förpliktar.

Dock är parken också nästan tjugo år äldre än övriga anläggningar som analyseras i denna uppsats och det är mycket möjligt att användningen av ordet ekologisk är annorlunda i dagens Mexico. Namnet på denna park är också intressant eftersom det verkligen handlar om att använda det naturlika i en ekologisk kontext även om jämförelsen haltar lite då själva syftet med denna park faktiskt var att återställa området till ett mer naturligt tillstånd.

Fokus på analyserna för Xochimilco ligger på själva entréområdet till parken där man inte verkar ha haft något som helst bagage i form av förutfattade meningar om hur ekologi ser ut. Man har använt klara färger och starka former av närmast monumentala proportioner men samtidigt lyckats integrera dessa med de omgivande dammarna utan att det känns krystat. De delar som sträcker sig bort från entrén får i och för sig mer stiliserat kurviga former men det känns ändå som att dessa former harmonierar med platsen mer än vad de gjort i en mer urban miljö.

Flera formelement återkommer men generellt används dessa för att ge en specifik plats en identitet. Exempel på detta är de blå ljuspelarna på entréområdets torg (se bild 18) och de röda pelarna i pergolan längs med gången.

Materialvalet är konsekvent och man har använt liknande färger eller liknande material. Gruset på gångarna svarar mot den mörkröda stenen i murade anläggningar som det centrala tornet (bild 18) och de utstickande kajerna (bild 17). Då anläggningen inte kunnat besökas analyseras inte materialvalet vidare.

²⁸ Schjetnan, 2002

²⁹ Schjetnan, 2002

3.6.2 Bildmaterial



17. Entreamrådets strikta former möter här det omgivande naturlandskapet och detta möte symboliseras av pergolan som med sina röda pelare slingrar sig bortåt.



18. Den mörkröda färgen på tornets naturstensbeklädnad harmonierar med färgen på gruset man använt på många av gångarna i området (se bild 17, 19 och 20).



19. Pergolan över gången gör inte några som helst anspråk på att harmoniera med naturen. Här satsar man istället stenhårt på kontrastverkan i både form och färg.



20. Pergolagången slutar vid denna kvadratiska plats, omgärdad av ytterligare en pergola där nya variationer i färg och form tar vid.

3.6.3 Sammanfattning av Xochimilco

Denna anläggning har spännande färgval på byggnader och i vissa fall även på markmaterial. Formerna är även de mycket intressanta och även om ordet i sig kanske bör undvikas så känns gestaltningen mycket "osvensk". En möjlig kritik mot denna anläggning är att det ekologiska helhetstänkandet saknas i viss mån. Själva vattenområdet är visserligen utformad för bästa möjliga ekologiska hållbarhet men infrastrukturen runt om kring hade på sina ställen kunnat vara mer ekologiskt inspirerad. Ett exempel på detta är den bilorienterade växtmarknaden. Dock är Xochimilco-parken nästan 20 år äldre än övriga anläggningar och dessutom blir analysen något begränsad då inget besök på plats har kunnat göras. Hur som helst ett bra exempel på hur man kan låta formen stå för sig själv i en ekologisk kontext.

4. DISKUSSION

4.1 SLUTSATS

Det är helt tydligt att det finns formelement som återkommer i de flesta av de jämförda anläggningarna. I vissa fall beror det på rent funktionella krav, till exempel vad gäller vattenrenande växter i dagvattendammar, och i vissa fall på rådande trender inom arkitektur. Dock skulle man kunna variera uttrycken både vad gäller form och färg betydligt mer. Att ekologisk hållbarhet är ett begrepp som har sina rötter i en mer alternativ miljörörelse kan fortfarande märkas i samtida anläggningar då flera av dem använder sig av uttryck med klara kopplingar till naturen. Grovhuggen natursten, vajande plymer av vass, trä i sin naturliga färg eller vatten som får rinna genom slingrande kanaler och bäckfåror är alla exempel på material som gärna upplevs som ”naturliga” och ”rejäla” vilket ger direkta associationer till hållbarhet. Jag anser dock att man inte hittar den ekologiska hållbarheten i dessa material utan det krävs ett helhetstänkande för att uppnå verklig hållbarhet, där alla aspekter i gestaltning och funktion vägs samman och arkitekten Silvia Schiller verkar hålla med då hon säger att: *“sustainable buildings do not earn this label solely through the prominent use of “ecological” materials, such as earth walls, grasscovered roofs or exposed timber finishes, from sustainable sources, of course. ... The quest for sustainable buildings affects all stages of the design process and requires new approaches and techniques”*³⁰.

Även om den opåverkade naturen givetvis är ekologiskt hållbar så är inte lösningen på våra miljöproblem att skapa samhällen som så långt som möjligt liknar naturen. Nej, utmaningen ligger istället i att trots de krav vi ställer på vårt samhälle, till exempel arkitektoniska, kunna skapa en livsmiljö som inte påverkar sin omgivning negativt. Det är dock viktigt att poängtera att det inte är något fel med naturlighet i sig utan problemet är det klichéartade användandet inom vissa projekt med krav på ekologisk hållbarhet. Det naturlika kan naturligtvis ha sin plats även i ett stadsmässigt sammanhang men då måste man vara mycket medveten om hur man använder dessa former och inte bara låter det bli ett rutinemässigt grepp för att skapa ett ekologiskt utseende. En möjlighet är också att det i sådana fall inte är fråga om ekologisk form i synnerhet utan helt enkelt dåligt genomtänkt form i allmänhet. Jag vill också understryka att jag inte menar att räta linjer skulle vara bättre form än kurviga, så är naturligtvis inte fallet, det är bara det sätt som de slingrande eller kurviga linjerna används på dessa sammanhang som jag uppfattar som mindre bra. Vad jag försöker visa i denna uppsats är dock att risken för dålig form ökar när formgivarna kan ha påverkats av förutfattade meningar om vad ekologi innebär.

Formen i sig är också en viktig del av hållbarhetsbegreppet, dels därför att anläggningar eller produkter med genomarbetad form av hög kvalitet ofta behåller sin aktualitet i samtiden under en längre period och därmed får också få finnas kvar längre. Ett mer tidsbundet uttryck kanske leder till att man gör om platsen, byggnaden eller produkten efter några år och därmed förbrukas mer resurser, till exempel i form av byggmaterial eller bränsle till fordon, som inte förbrukats om formuttrycket hållit en längre tidsperiod. Detta är något som i mitt tycke borde få större plats i debatten kring ekologisk hållbarhet.

Trenden i verkar dessbättre gå mot att formen faktiskt får en egen identitet och de flesta anläggningar tar också steg, ibland stora, ibland mindre, från den klichéartade naturligheten. Vad gäller färgval är emellertid de ”naturliga” färgerna fortfarande förhärskande, gult, grått,

³⁰ de Schiller, 2002

och gulbeige är mycket vanligt. Materialen får ofta behålla sin naturliga färg obehandlade och detta hade man kanske inte gjort på samma sätt i ett projekt utan ekologiska ambitioner. Här hade jag gärna sett starkare uttryck men det kan också bero på rådande trender eller traditionellt tillbakahållna skandinaviska tankegångar.

Avslutningsvis tror jag att ekologisk form är ett begrepp som kommer att försvinna inom de närmsta fem till tio åren när gestaltande arkitekter tar ekologisk hållbarhet som något självklart och varpå man baserar sina anläggningar men utan att man låter detta påverka formen i negativ mening.

4.2 BRISTER

Antalet platser som jämförs är mycket begränsat, både i antal, tidpunkt för anläggning och i geografisk omfattning och det innebär att jämförelserna kan bli ganska missvisande. För att en uppsats som denna ska vara rättvis skulle dels flera exempel på samma typ av anledning behöva jämföras och dels skulle dessa grupper jämföras med andra typer för att hitta genomgående trender. Även samtida projekt helt utan ekologiska ambitioner bör tas med i jämförelsen.

I och med att de utvalda anläggningarna dessutom är begränsade till att innefatta någon form av ekologiskt hållbar vattenhantering finns en risk att man bara jämför specifika tekniska lösningar på ett visst problem.

Ytterligare ett eventuellt problem är att platserna analyserats under sen vinter/tidig vår och detta kan ha påverkat intrycket av både form och funktion. I vissa fall är det möjligt att det påverkat intrycket positivt, man kan tänka sig att underlägga former framträder tydligare utan vegetation som döljer. Dock kan det också vara så att vissa former kräver grönskande vegetation för att accentueras och därför skulle dra fördel av en jämförelse sommartid. För att göra jämförelsen så rättvis som möjligt bör alltså analyser av samma plats genomföras vid flera tillfällen. Undermålig skötsel av växtmaterialet är naturligtvis också en möjlig anledning till man inte upplever dessa anläggningar som det var tänkt från början.

5. KÄLLFÖRTECKNING

5.1 TRYCKTA KÄLLOR

Altundal Sadiye, Gullberg Meloujane (2007), *En fallstudie om hushållens källsortering i Augustenborg*, Malmö, Malmö Högskola

Boverket (2004), *Hållbara städer och tätorter i Sverige*, Karlskrona, Boverket

Caldenby Claes (1992), Sverige i en arkitektonisk omvärld, *Varning - experiment! En seminarieriserie om äldreboende och ekologiskt byggande*, ByATCH 1992:5, Göteborg, Arkitektur Chalmers Tekniska Högskola

Dalman Eva (2003), *Arkitekter och hållbarhet*, Malmö, Stadsbyggnadskontoret Malmö

Hårde Ulla, Ann Bergsjö (2008), *Stadens golv*, Karlshamn, Carlshamn Tryck & Media

Rönn Magnus (2002, 24 september), Sex teser om kvalitet, *Miljöforskning*, s.

de Schiller Silvia (2002, 15 april), A renewed focus on the design process, *Sustainable Building*, s.

Schjetnan Mario (2002), *Ten Landscapes*, Gloucester, Rockfort Publishers

Troedsson Ulf (2000), Ekologi och bebyggelse – stadsbyggnadsideal i kretslopp, *Planering för landskap*, 37-53, Stad & Land 166, Lund, BTJ Tryck

World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press

5.2 ELEKTRONISKA KÄLLOR

Sydväst Arkitektur & Landskaps webbplats,

<http://www.sydvast.se/?show=projects&page=7&image=&view=text&type=done&catid=> 2008-04-24

Malmö Stads webbplats,

<http://www.malmo.se/miljohalsa/projektnatverk/projekt/ekostadenaugustenberg.4.1dacb2b108051cc70d80009972.html> 2008-04-24

Ekostadens webbplats

http://www.ekostaden.com/stadsdelar/ekostaden_tmpl_01.aspx?pageID=18&parentID=93§ionID=1&level=4&introID=6 2008-04-27

Wikipedia

http://sv.wikipedia.org/wiki/Hammarby_Sjöstad 2008-04-29

5.3 OTRYCKTA KÄLLOR

Muntliga källor

Andersson Per, epostkonversation 2008-04-23

Bergsjö Ann, samtal 2008-04-21

Gyllin Mats, ekolog, epostkonversation 2008-04-22

Tham Klas, arkitekt, Alnarp, föreläsning 2006-03-15

Arkiv

Eget fotoalbum, februari-april 2008

Susanne Enboms fotoalbum, april 2008